No-breaks y reguladores de voltaje

No-breaks

Los equipos fuentes de energía ininterrumpible o UPS's (Uninterruptible Power Supplies, por sus siglas en inglés), más comúnmente llamados no-breaks, funcionan con baterías recargables que, al ocurrir un apagón, proporcionan de inmediato la energía que permite operar la computadora (o lo que esté conectado) durante el tiempo suficiente para salvar archivos, cerrar programas y apagar el equipo de manera apropiada. Este lapso puede ser mayor dependiendo del no-break y del equipo conectado. La mayoría de los no-breaks también operan como reguladores de voltaje, lo que los convierte en la mejor opción para proteger un equipo de cómputo.

Los no-breaks analizados utilizan la tecnología *off-line*, que consiste en generar el voltaje de respaldo sólo cuando el aparato detecta un apagón; el tiempo que transcurre entre el apagón y el inicio del respaldo se llama tiempo de transferencia, y debe ser muy breve para que los equipos conectados no se apaguen. Los equipos off-line deben ser suficientes para respaldar computadoras de uso doméstico o de oficina, contestadoras telefónicas y escáners, entre otros.

Para su evaluación, los no-breaks fueron separados en tres categorías según los watts (W) que pueden manejar, es decir, dependiendo del uso para el que están diseñados: los de baja capacidad manejan de 200 W hasta 325 W; los de mediana capacidad van de 370 W a 600 W; y los de alta van de 650 W a 900 W.

Pocas situaciones tan molestas como perder información de la computadora cuando sobreviene un apagón, o que nuestro equipo se dañe cuando el suministro de energía eléctrica se reanuda de manera intempestiva. Por eso es una buena idea contar con un buen no-break o, por lo menos, con reguladores que protejan contra las variaciones importantes de voltaje. Decida usted qué le conviene más.

Reguladores

Los reguladores de voltaje permiten que los aparatos electrónicos puedan trabajar con mayor protección en zonas donde se registran variaciones constantes en el voltaje del suministro de energía eléctrica.

Algunos de los modelos analizados tienen también la función de supresión de picos, que consiste en proteger los equipos conectados sólo contra los breves pulsos de voltaje (de duración menor a un segundo) que suelen existir en la línea de alimentación eléctrica, telefónica y señal de televisión. Cabe hacer notar que los llamados multicontactos que se ofrecen con supresor de picos, no son reguladores.

El estudio

A continuación se describen las siete pruebas aplicadas a los no-breaks y las seis a que se sometieron los reguladores:

Se analizaron 23 modelos de 11 marcas de no-breaks con tecnología off-line para uso en equipo electrónico y de cómputo, con capacidades desde 200 hasta 900 watts; y 12 modelos de nueve marcas de reguladores de voltaje electrónicos con capacidad de hasta 1,200 watts.

Respaldo

Para los no-breaks se midió el **tiempo** de respaldo que ofrece el equipo a una computadora del tipo torre con un monitor CRT (de cinescopio) de 15" (que representa un consumo aproximado de 150 watts). De la misma manera se evaluó el **desempeño** de cada no-break para verificar que durante el respaldo proporcionara un voltaje adecuado y estable.

Desempeño (en reguladores)

Se midieron los voltajes de salida que proporcionan cuando en la red de suministro de energía eléctrica ocurren variaciones de voltaje. Un buen regulador debe mantener una tensión estable y similar a la normal.

Eficiencia energética

Se midió la relación de la cantidad de energía que consumen cada uno de los no-breaks y los reguladores, contra la cantidad de energía que son capaces de proporcionar. Entre más eficiente, un equipo consume menos energía para funcionar. En el caso de los reguladores, la eficiencia de todos los modelos resultó ser muy alta.

Calentamiento

Para determinar la seguridad con que operan los no-breaks y reguladores, se midió el calentamiento máximo alcanzado durante la función de respaldo (no-breaks) y la función de regulación (reguladores), siempre a potencia máxima. Aunque estos equipos presentan calentamiento en funcionamiento normal, la temperatura no debe

No-breaks de baja capacidad

Marca / Modelo / País de origen / Garantía (años)	Capacidad declarada / medida	Respaldo* Minutos	Respaldo* Desempeño	Eficiencia energética	Evaluación global
APC BE500R India / 3	300 W / 300 W	29	E	E	**E**
Sola Basic MicroSR 480 Inet México / 2	300 W / 300 W	23	E	MB	**MB**
Datashield° KS-525 PRO México / 2	315 W / 315 W	17	MB	E	**MB**
Koblenz 3007-IR México / 5	200 W / 200 W	11	MB	E	**MB**
Maruson** Power UPS 500 China / No indica	300 W / 240 W	7	E	E	**MB**
Centra Centra 500 México / 2	300 W / 280 W	15	MB	E	**MB**
Koblenz 5007-USB-R México / 5	325 W / 325 W	20	MB	MB	**MB**
Complet PC600 México / 2	300 W / 300 W	25	B	MB	**B**
Tripp-Lite Omnismart 500 E.U. / 2	300 W / 300 W	21	B	B	**B**
Apollo 1050C China / 1	300 W / 300 W	9	P	E	**P**
CDP B-UPR505 China / 2	300 W / 300 W	10	P	E	**P**

E = Excelente | **MB** = Muy bien | **B** = Bien | **R** = Regular | **P** = Pobre | **D**=Deficiente

NOTAS:
* Con una computadora tipo torre con monitor CRT de 15". El tiempo de respaldo puede variar con diferentes tipos de computadora.
** No presenta características técnicas, instructivo ni garantía.

rebasar los límites de seguridad. Todos los modelos analizados cumplieron satisfactoriamente con este punto.

Tiempo de transferencia y desviación en frecuencia

Para los no-breaks se midió el tiempo que tardó cada equipo en proporcionar el voltaje indicado para evitar que se apague la computadora, una vez que detectó la falla en la energía eléctrica (apagón). También se midió la frecuencia del voltaje de salida tanto en no-breaks como en reguladores, la cual debe ser estable para no dañar los equipos que se le conecten. Todos lo equipos mostraron competencia en ambas pruebas.

Información al consumidor

Los equipos debían incluir instructivo de uso. Se verificó además que la etiqueta informara sobre el tipo de producto, marca, modelo y características de alimentación eléctrica. Las garantías debían estar en español e indicar sus alcances y restricciones. Con excepción de dos modelos (un regulador y un no-break), todos los aparatos cumplieron con la normatividad aplicable.

Atributos

Las tablas proporcionan información acerca de las funciones y atributos más relevantes, tanto de los no-breaks como de los reguladores que fueron analizados.

Quién es Quién en los precios

Precios mínimos y máximos de no-breaks de baja capacidad en las ciudades de México, León y Mérida
(Precios levantados del 22 de noviembre al 13 de diciembre de 2006)

Ciudad de México				León				Mérida			
Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda	Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda	Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda
1,199	Office Depot	1,220	Reguesa	1,099	Sears	1,199	Office Depot	1,099	Sears		
990	Energía Digital y Mundo Digital	1,380	Decsa	990	Dell			990	JLR Computadoras	1,360	David Arceo
1,389	Electrónica Leglyn	1,729	Office Max	1,397	Wal Mart			1,397	Wal Mart	1,729	Office Max
550	Energía Digital										
576	Digital Lago	998	Comercial Mexicana	580	Hergo Computer	998	Comercial Mexicana	605	JLR Computadoras	998	Comercial Mexicana
1,808	Avance Electrónico	2,199	Office Max	2,048	Mega Comercial Mexicana	2,199	Office Max	2,199	Office Max		
840	Complet	995	Chedraui	860	Dell			945	Compumacc 2	993	Absolut Computadoras
2,317	Qplus			1,700	Dell	2,160	Unicomp	1,736	JLR Computadoras	1,968	Génesis
545	Pc Millenium	550	Energy Systems								
600	Energía Digital	650	Net Computer de México								

º No se encontró el producto en las tiendas visitadas para la recopilación de precios.
Nota: La dirección de los establecimientos que se mencionan, así como los precios recopilados en otras 20 ciudades, se encuentran en nuestra página en internet: www.profeco.gob.mx, llamando desde la Ciudad de México al 5625-6700 ext. 1621, o mediante un correo a quienesquien@profeco.gob.mx.

On-line, sólo para profesionales

Si necesita respaldar equipos extremadamente sensibles a variaciones de voltaje e interrupciones de energía eléctrica (como servidores de cómputo, equipos médicos o conmutadores telefónicos), quizá requiera un no-break con tecnología on-line, diseñado para mantener permanentemente un voltaje de respaldo (es decir, aun sin apagón). Sin embargo, dado que estos equipos no son para uso doméstico, no se consideraron en el presente estudio.

No-breaks de mediana capacidad

Marca / Modelo / País de origen / Garantía (años)	Capacidad declarada / medida	Respaldo* Minutos	Respaldo* Desempeño	Eficiencia energética	Evaluación global
APC BE650BB Filipinas / 2	390 W / 390 W	28	E	E	**E**
APC BR900 Filipinas / 3	540 W / 540 W	59	E	E	**E**
Koblenz 7507-USB/R México / 5	500 W / 500 W	60	E	E	**E**
Datashield KS-1000 PRO México / 2	600 W / 600 W	33	E	E	**E**
Sola Basic MicroSR800 INET México / 2	500 W / 500 W	45	E	E	**E**
Tripp-Lite Omnismart 700 E.U. / 2	425 W / 425 W	40	MB	E	**MB**
Complet PC 1500 LAN INT/FAX México / 2	750 W / 500 W	5	E	E	**MB**
Complet PC 750 INT/FAX México / 2	375 W / 375 W	24	B	MB	**B**
Vica Tronix 620 China / 3	372 W / 372 W	28	R	E	**R**

NOTAS:
* Con una computadora tipo torre con monitor CRT de 15". El tiempo de respaldo puede variar con diferentes tipos de computadora.

No-breaks de alta capacidad

Marca / Modelo / País de origen / Garantía (años)	Capacidad declarada / medida	Respaldo* Minutos	Respaldo* Desempeño	Eficiencia energética	Evaluación global
Datashield° KS-1500 PRO México / 2	900 W / 900 W	72	E	E	**E**
Sola Basic MicroSR 1000 México / 2	650 W / 650 W	42	E	E	**E**
Tripp-Lite Omnismart 1050 E.U. / 2	705 W / 705 W	53	MB	E	**MB**

NOTAS:
* Con una computadora tipo torre con monitor CRT de 15". El tiempo de respaldo puede variar con diferentes tipos de computadora.

E = Excelente | **MB** = Muy bien | **B** = Bien | **R** = Regular

Quién es Quién en los precios

Precios mínimos y máximos de no-breaks de mediana y alta capacidad en las ciudades de México, León y Mérida
(Precios levantados del 22 de noviembre al 13 de diciembre de 2006)

Ciudad de México				León				Mérida			
Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda	Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda	Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda
1,585	Reguesa										
2,499	Office Depot	2,553	Reguesa	2,499	Office Depot						
1,799	Digital Lago	2,469	Office Max	1,830	Hergo Computer	2,469	Office Max	2,469	Office Max		
2,322	Promotora Sato - Matsumoto			1,900	Dell	2,370	Unicomp				
1,195	Pc Millenium	1,639	Compudabo	1,210	Dell			1,210	JLR Computadoras	1,631	Absolut Computadoras
3,117	Qplus			2,950	Unicomp			2,336	JLR Computadoras	2,648	Génesis
3,130	Complet			2,890	Dell			2,940	JLR Computadoras	3,576	Absolut Computadoras
950	Complet	1,599	Fábricas de Francia y Liverpool	980	Dell	1,599	Fábricas de Francia y Liverpool	1,060	Compumacc 2	1,599	Liverpool
969	Kat Aldama	1,239	Hiperlumen								

Nota: La dirección de los establecimientos que se mencionan, así como los precios recopilados en otras 20 ciudades, se encuentran en nuestra página en internet: www.profeco.gob.mx, llamando desde la Ciudad de México al 5625-6700 ext. 1621, o mediante un correo a quienesquien@profeco.gob.mx.

Ciudad de México				León				Mérida			
Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda	Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda	Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda
2,200	Energía Digital y Mundo Digital	2,698	Fututronic	2,068	Dell			2,160	JLR Computadoras	2,429	Absolut Computadoras
5,008	Qplus			4,700	Unicomp			4,255	Génesis	4,392	Absolut Computadoras

º No se encontró el producto en las tiendas visitadas para la recopilación de precios.
Nota: La dirección de los establecimientos que se mencionan, así como los precios recopilados en otras 20 ciudades, se encuentran en nuestra página en internet: www.profeco.gob.mx, llamando desde la Ciudad de México al 5625-6700 ext. 1621, o mediante un correo a quienesquien@profeco.gob.mx.

Sobre el cambio de baterías

Las baterías de un no-break con el tiempo pierden su capacidad de recarga, por lo que el tiempo de respaldo disminuye paulatinamente. Cuando el respaldo es insuficiente, usted puede llevar el no-break a un centro de servicio autorizado, donde le podrán reemplazar las baterías por nuevas, con costo para usted. Le proporcionamos los datos de algunos de los centros autorizados.

Apc: www.apc.com; tel. 01-55-9138-0200
Complet: www.complet.com.mx; tel. 01-55-1251-4444
Datashield: www.datashield.com.mx; tel. 01-55-5390-6305
Koblenz: www.koblenz.com.mx; tel. 01-800-849-4711
Sola Basic: www.isbmex.com; tel. 01-55-5804-2020
Tripp Lite: www.tripplite.com/worldwide; tel. 01-55-5284-0080
Vica: www.vica.com.mx; tel. 01-55-5523-6351
Centra: tel. 01-55-3640-5415
Apollo: tel. 01-55-5610-9094
CDP: No ofrece recambio de baterías; tel. 01-55-5359-5058
Maruson: No presenta garantía ni centros de servicio.

Reguladores de tensión electrónicos

Marca / Modelo / País de origen / Garantía (años)	Capacidad / # contactos / protección línea telefónica	Desempeño
APC	300 W	
LE300	4	**E**
Brasil / 2	sí	
APC	600 W	
LE600	4	**E**
Filipinas / 2	sí	
Sola Basic	500 W	
TransiVolt 500	4	**E**
México / 2	no	
Centra	600 W	
Centra R1200 NET	8	**MB**
México / 5	no	
Complet	900 W	
RPC1800	8	**MB**
México / 5	no	
Complet	600 W	
RPC1200	8	**MB**
México / 5	no	
Sola Basic	1200 W	
Microvolt inet	4	**MB**
México / 3	sí	
Vica	600 W	
Inova Silver	4	**MB**
China / 5	sí	
Datashield	600 W	
RAD-1200	5	**B**
México / 2	sí	
Koblenz	1200 W	
ER-1556-I	6	**B**
México / 5	sí	
Koblenz	1200 W	
ER-1223	4	**B**
México / 5	no	
Control Power*	no indica	
CP 1500	9	**D**

NOTA:
* No presenta características técnicas, instructivo ni garantía.

E = Excelente | **MB** = Muy bien | **B** = Bien | **R** = Regular | **D**=Deficiente

Ficha técnica

Realización del estudio: 18 de septiembre a 5 de diciembre de 2006
Periodo del muestreo: 3 de octubre a 17 de noviembre de 2006
Marcas analizadas (no-breaks / reguladores): 11 / 9
Modelos analizados (no-breaks / reguladores): 23 / 12
Total de pruebas (no-breaks / reguladores): 161 / 72
Total de ensayos (no-breaks / reguladores): 1,081 / 480

Quién es Quién en los precios

Precios mínimos y máximos de reguladores en las ciudades de México, Morelia y Hermosillo
(Precios levantados del 22 de noviembre al 13 de diciembre de 2006)

Ciudad de México				Morelia				Hermosillo			
Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda	Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda	Precio mínimo o único	Tienda	Precio máximo	Tienda
				365	Ciscad						
704	Reguesa			405	Ciscad						
632	Industrias Sola Basic										
245	Sanborns	288	Comercial Mexicana	278	Mega Comercial Mexicana						
315	Chedraui			315	Chedraui			350	Office Market		
300	Electrónica Shock			200	Computodo			260	Office Market	287	Compuventas
278	Pc Millenium	390	El César de la Electrónica	370	Pc Mart Tecnología en Computación			280	Office Market	330	Compuventas
279	Compudabo	299	Office Max y Sears	289	Hiperlumen	299	Sears				
270	Promotora Sato - Matsumoto							289	Hitech de México	322	Compuventas
294	Bodega Aurrerá	549	Office Max	294	Bodega Aurrerá	498	Mega Comercial Mexicana	294	Bodega Aurrerá	469	Ace Home Center
360	Electrónica Leglyn	450	El Palacio de Hierro	306	Bodega Aurrerá						
139	Pc Millenium	150	Energy Systems								

Nota: La dirección de los establecimientos que se muestran en el cuadro, así como los precios recopilados en otras 20 ciudades, la encontrará en nuestra página en Internet: www.profeco.gob.mx o llamando al 5625-6700 ext. 1621, o mediante un correo a quienesquien@profeco.gob.mx.

Normatividad

Para la elaboración del presente estudio de calidad se consideró la siguiente normatividad.

NOM-024-SCFI-1998. Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.

NMX-J-521/1-ANCE-2005. Aparatos electrodomésticos y similares. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

NMX-J-512-1998-ANCE. Productos eléctricos. Reguladores automáticos de tensión. Especificaciones y métodos de prueba.

NMX-I-163-NYCE-2003. Productos electrónicos. Sistemas electrónicos de energía ininterrumpida.

Procedimientos del Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor.

Atributos de no-breaks

Marca / Modelo	a1	a2	a3	a4	a5	a6	Conexión y software para monitoreo
APC / BE500R	✓	✓		4 ❑	4	✓	Windows y Mac
APC / BE650BB	✓	✓	✓	4 ❑	4	✓	Windows y Mac
APC / BR900	✓	✓		4 ❑	3	✓	Windows y Mac
Apollo / 1050C		✓		3	3	✓	No
CDP / B-UPR505	✓	✓		4	1		No
Centra / Centra 500		✓		4			No
Complet / PC 600		✓		4			No
Complet / PC 750 INT FAX		✓		4			No
Complet / PC 1500 LAN INT/FAX		✓		6			No
Datashield / KS-525 PRO	✓	✓		4	2		Windows y Linux
Datashield / KS-1000 PRO	✓	✓		4	2		Windows y Linux
Datashield / KS-1500 PRO	✓	✓		4	2		Windows y Linux
Koblenz / 7507-USB/R	✓	✓	✓	4	3	✓	Windows
Koblenz / 5007-USB-R	✓	✓	✓	4	3	✓	Windows
Koblenz / 3007 - IR	✓	✓		2	2	✓	No
Maruson / Power UPS 500	✓	✓		4	2	✓	No
Sola Basic / MicroSR480 Inet		✓		4		✓	Windows
Sola Basic / MicroSR800 Inet		✓		4		✓	Windows
Sola Basic / MicroSR 1000				4		✓	Windows
Tripp- Lite / Omnismart 500		✓		3	3	✓	Windows y Linux ▼
Tripp-Lite / Omnismart 700	✓	✓		3	3	✓	Windows y Linux ▼
Tripp-Lite / Omnismart 1050				6		✓	Windows y Linux ▼
Vica / Tronix 620		✓		6		✓	Windows y Linux

Conexiones
a1 Protección para conexión de red (RJ45)
a2 Protección de línea telefónica (RJ11)
a3 Protección para señal de TV por cable coaxial
a4 Contactos con resplado de bateria con regulación de voltaje cuando no está respaldando
a5 Contactos sin respaldo de batería ni regulación de voltaje
a6 Protección de supresión de picos en todos los contactos
Notas:
▼ El software se debe bajar del sitio oficial de Tripp Lite en internet
❑ Carece de regulación

Recomendaciones de uso y compra de no-breaks

- Al usar un no-break es necesario verificar que la suma de los consumos individuales de los equipos que le conectará no sobrepase la carga máxima recomendada por el fabricante. Por ejemplo, una computadora de escritorio con monitor de 15", lector/grabador de DVD y bocinas internas, consume entre 120 y 150 watts; una impresora de inyección de tinta consume alrededor de 30 W y un escáner unos 15 W, por lo que para este caso un no-break con capacidad de 300 W es más que suficiente. Si requiere respaldar más equipos electrónicos, seleccione un modelo de mayor capacidad, para ello, una regla sencilla es adquirir uno del cual sólo se demande hasta un 70% de la capacidad máxima declarada por el fabricante.
- El tiempo de respaldo adecuado depende del tipo y número de aplicaciones que se suelen emplear en la computadora. Si lleva a cabo actividades muy sencillas como búsquedas por internet o procesamiento de textos, un equipo que proporcione 10 minutos de respaldo puede ser suficiente. Si acostumbra aplicaciones complejas como diseño CAD, probablemente requiera respaldos de 30 minutos o más. Recuerde que cada minuto cuesta. Las tablas de resultados ofrecen como referencia el tiempo de respaldo que ofrecen los equipos conectados a sólo una computadora con monitor de 15"; si conecta más aparatos electrónicos, el tiempo de respaldo se reducirá.
- Considere el número de aparatos que requerirán respaldo de energía para seleccionar un modelo con suficientes contactos. Las tablas incuyen este atributo.
- Algunos no-breaks presentan contactos adicionales que no proporcionan respaldo de energía. Estas tomas son útiles para proteger los equipos que no necesariamente requieren respaldo de energía, como impresoras de inyección de tinta, escáners, bocinas, etc. Otros modelos presentan conexiones de protección contra sobrecarga en la línea telefónica o el cable de TV coaxial.
- Varios equipos ofrecen protección contra picos de voltaje. Vea la tabla de atributos.
- Algunos modelos ofrecen monitoreo para verificar en todo momento el estado de la alimentación eléctrica, el nivel de carga de las baterías y cerrar de manera automática los programas abiertos en su computadora una vez que se inicia el respaldo del equipo ante una falla del suministro eléctrico. Consulte la tabla de atributos para saber qué modelos ofrecen esta característica y con qué sistemas operativos son compatibles.
- En caso de que no haya sido usado el respaldo, es conveniente que al menos una vez al mes descargue su no-break. Para ello, desconéctelo de la toma eléctrica; ya descargado, reconéctelo. Para mayor información, en el instructivo de uso se indica el procedimiento a seguir.
- Ante cualquier falla, atienda las recomendaciones del manual del usuario. Un problema común es la falla del fusible del no-break, que debe ser restablecido o reemplazado por uno nuevo de la misma capacidad.
- Instale el no-break o regulador siempre bajo techo y alejado del calor o la humedad excesivos y mantenga suficiente espacio alrededor para que permanezca adecuadamente ventilado; recuerde que es normal que sus partes se calienten.
- Los no-breaks y reguladores son para uso en aparatos electrónicos (televisores, equipos de audio y computadoras). No conecte equipos con motor eléctrico (refrigeradores, lavadoras y secadoras), o electrónicos de alta demanda de corriente, como las impresoras láser. Las exigencias de este tipo de equipos dañarían el no-break o el regulador.
- No conecte reguladores u otros no-breaks a la salida o entrada de estos equipos; tampoco conecte el cable de alimentación de su no-break a sus propios contactos.
- Para un óptimo funcionamiento de éstos y los demás aparatos eléctricos de su casa, verifique con un electricista que el inmueble cuente con conexiones a tierra.

La evaluación de los reguladores de voltaje

- Los modelos con desempeño calificado como **Excelente**, mostraron una excepcional aptitud para mantener estable el voltaje y proteger cualquier aparato electrónico de uso doméstico.
- Los calificados como **Muy bueno** regulan óptimamente los aumentos de voltaje pero no las disminuciones. Son muy buena opción para proteger contra la mayoría de las variaciones en la red eléctrica, pero si sufre constantemente de bajos voltajes en la línea, es mejor adquirir uno con calificación de excelente.
- Los modelos calificados con **Bueno** sólo regulan el mínimo necesario para que sus aparatos electrónicos operen con voltajes moderadamente más bajos o altos que lo normal; no son recomendables para situaciones en que las variaciones de voltaje tienden a ser muy grandes.
- El modelo **CP1500 de Control Power** fue calificado como **Deficiente** dada su nula capacidad de regulación.

Si requiere más información sobre este estudio, puede comunicarse al Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor, al 5544-2122 si vive en el área metropolitana de la Ciudad de México. También puede consultar otros estudios de calidad en nuestro sitio de internet www.profeco.gob.mx

No-breaks y reguladores, en resumen

Las mejores compras

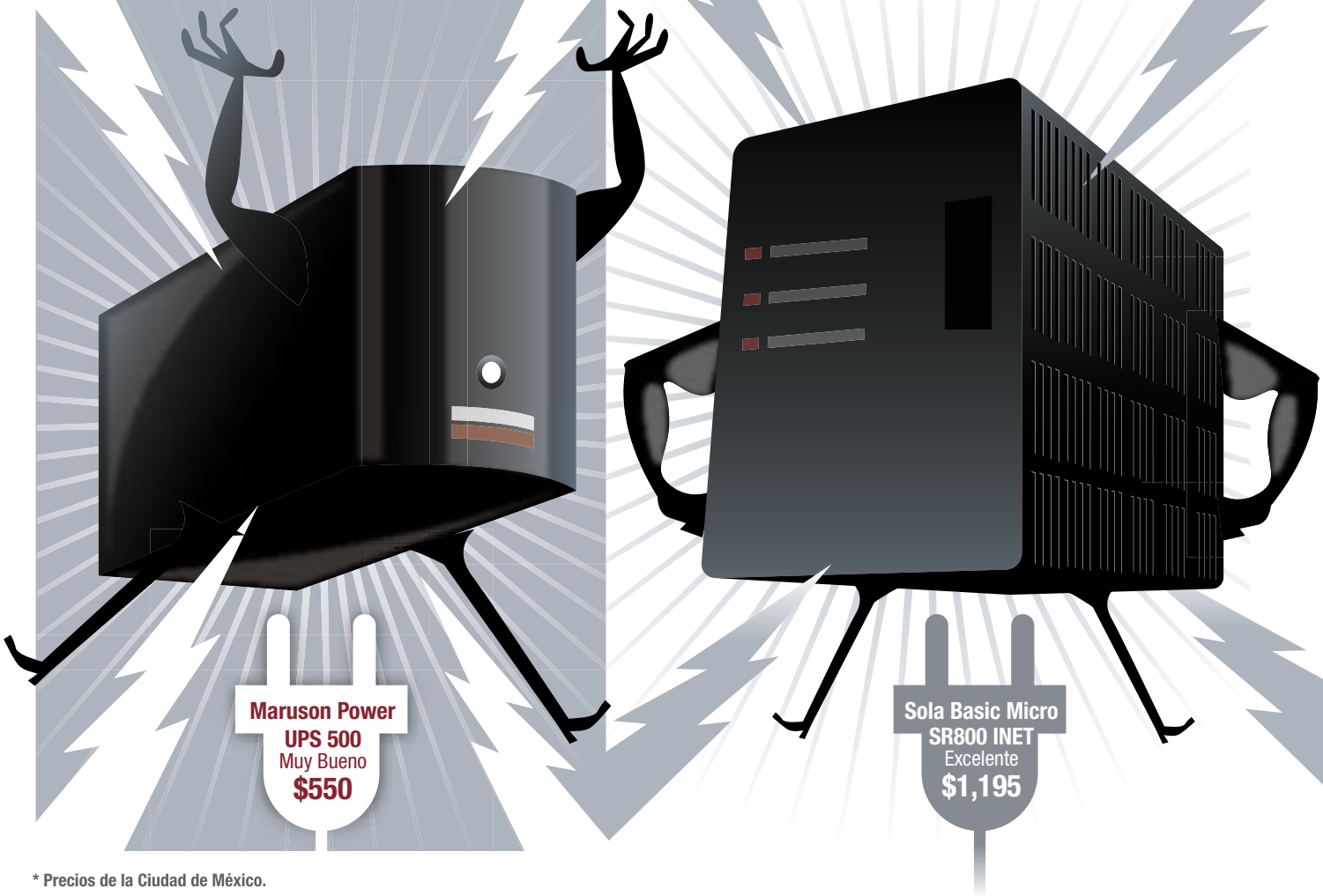
Independientemente de que usted esté dispuesto a pagar más por ciertos atributos, y atendiendo a las enormes diferencias de precios, éstas son nuestras recomendaciones.

En no-breaks de baja capacidad:

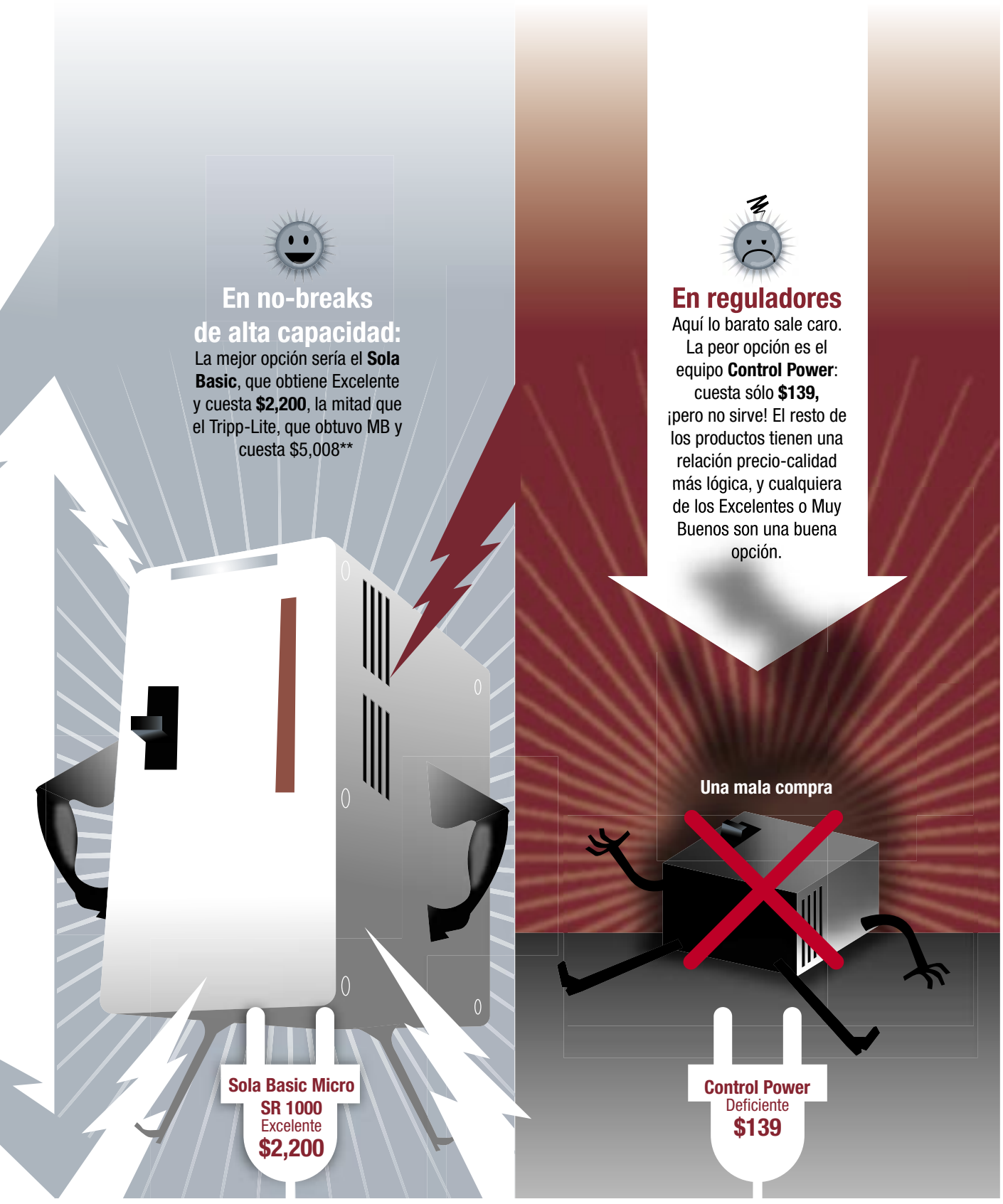
El equipo **Maruson** cuesta **$550*,** muchísimo menos que el Koblenz 3007-IR, que está en $1,389. Ambos obtuvieron MB, aunque el Maruson no ofrece garantía ni tiene instructivo. Por otra parte, tenga cuidado con el **Apollo**: cuesta casi lo mismo que el Maruson, pero fue evaluado como **Pobre**.

En no-breaks de mediana capacidad:

El **Sola Basic MicroSR800 INET** cuesta **$1,195** y es el más barato de los Excelentes. Fíjese cómo los Tripp-Lite y Complet, con MB de calificación, cuestan más del doble: $3,117 y 3,130 respectivamente.



* Precios de la Ciudad de México.



Infografía Oldemar

**Al momento de hacer el levantamiento de precios, no encontramos el Datashield. Pregunte al proveedor cuánto cuesta para ver si puede ser una opción incluso mejor.